

1. Программа Реализации концепции развития российского математического образования на основе деятельности школы как муниципальной инновационной площадки «Применение метода проектов в учебном процессе в рамках ФГОС»

2. Обоснование разработки программы

В целях успешной реализации Концепции развития российского математического образования и Плана мероприятий по реализации Концепции развития математического образования в Краснодарском крае на 2015-2020 гг в школе решено было разработать инновационную программу по внедрению в учебный процесс концепции развития российского математического образования на основе деятельности школы как муниципальной инновационной площадки «Применение метода проектов в учебном процессе в рамках ФГОС»

Новые социально-экономические условия, вхождение России в мировое экономическое образовательное пространство требуют переосмысления сущности образования, его конечных результатов. Личные характеристики граждан страны (образованность, способность к самостоятельному творческому поиску, предприимчивость, профессионализм, нравственные ценности и т.д.) становятся тем фундаментом, на котором могут строиться рыночная экономика, политика, развиваться культура. Поэтому в центре деятельности всех учебных заведений должна быть личность ученика, а это требует тщательной проработки технологии педагогического процесса, в том числе содержания образования, которые бы в максимальной мере учитывали особенности и возможности каждого школьника. Главное стратегическое направление развития системы образования в настоящее время находится в решении проблемы личностно-ориентированного образования, такого, в котором личность ученика была бы ведущей. Необходимо создать такие условия обучения и воспитания школьников, при которых лидирующую позицию будут занимать направления деятельности, ориентированные на раскрытие интеллектуального, творческого, духовного и физического потенциала учащихся, их индивидуальных способностей, интересов и возможностей. Обновления требуют организованные формы и методы обучения, нацеленные, прежде всего, на индивидуализацию и дифференциацию учебно-познавательной деятельности учащихся.

В системе развития ученика *математическое образование* занимает ведущее место. В течение многих столетий математика является неотъемлемым элементом системы общего образования всех стран мира. Объясняется это уникальностью роли учебного предмета «Математика» в формировании личности. Образовательный, развивающий потенциал математики огромен. Благодаря изучению математики у человека формируется логическая

культура: через искусство построения правильно расчлененного логического анализа ситуаций и вывода следствий из известных фактов путем логических рассуждений, искусство определять и умение работать с определениями, умение отличать известное от неизвестного, доказанное от недоказанного, искусство анализировать, классифицировать, ставить гипотезы. Опровергать их или доказывать, пользоваться аналогиями. Опыт, приобретаемый в процессе решения математических задач, способствует развитию как навыков рационального мышления; и способов выражения мысли (лаконизм, точность, полнота, ясность и т.п.), так и интуиции - способности предвидеть результат и предугадать путь решения. Математика пробуждает воображение. Математика - путь к первым опытам научного творчества, путь к пониманию научной картины мира.

2.1 Актуальность

Повышение качества математического образования через призму модернизации школы - основная цель концепции развития российского математического образования. Для всех граждан России математическая грамотность является необходимым элементом культуры, социальной, личной и профессиональной компетентности.

Проявлением значимости естественнонаучного образования стало то, что Россия вслед за развитыми странами Европы и Северной Америки с сентября 1995 года включила в Госстандарт высшего профессионального образования не только для технических и инженерных, но и для всех гуманитарных специальностей, курс «Современные концепции естествознания». Математика может стать важным элементом национальной идеи России

XXI века, основой инновационно-технологического потенциала и полем наиболее эффективных инвестиций. Это важно еще и потому, что, по мнению исследователей науки, в последние три десятилетия в естествознании идет так называемая «тихая революция» - утверждается новая методология, появляются принципиально новые модели объяснения природных процессов, кардинально меняется сама научная картина мира. Итак: а) резко возрастает значимость естественнонаучного образования для человечества и индивида; б) его цели становятся все более ориентированы не просто на передачу и усвоение знаний, но и на формирование определенных ценностей и моделей общественного и индивидуального поведения; в) во многих отношениях исчезает линия разведения «физиков» и «лириков». Важно понимать, что среднее образование единственный этап, когда все граждане имеют возможность систематического усвоения фундаментальных естественно-математических знаний, объясняющих на доступном уровне основы мироздания. Для большинства граждан полученные в школе знания остаются единственной формой знакомства с этим гигантским

пластом человеческой культуры. В течение многих столетий математика являлась неотъемлемым элементом системы общего образования всех стран мира. Объясняется это уникальностью роли математического образования в самоопределении личности. Исторически сложились две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности и интеллектуальная, связанная с мышлением человека, с овладением определенным методом познания и преобразования действительности с помощью математических методов. Математика, давно став языком науки и техники, в настоящее время все шире проникает в повседневную жизнь, все более внедряется в традиционно далекие от нее области. Интенсивная математизация различных областей человеческой деятельности особенно усилилась с появлением и развитием компьютерных технологий. Компьютеризация общества, внедрение современных информационных технологий требуют математической грамотности человека почти на каждом рабочем месте. Это предполагает и конкретные математические знания, и определенный стиль мышления, вырабатываемый математикой. В настоящее время традиционный взгляд на содержание обучения математике, ее роль и место в общем образовании пересматривается и уточняется. Наряду с подготовкой учащихся, которые в дальнейшем станут профессиональными пользователями математики, важнейшей задачей обучения становится обеспечение некоторого гарантированного уровня математической подготовки всех школьников, независимо от специальности, которую они выберут в дальнейшем. Эта общественная потребность не входит в противоречие с личными интересами человека, оканчивающего школу. Для жизненной самореализации, возможности продуктивной деятельности в информационном мире требуется достаточно прочная базовая математическая подготовка.

Чем же вызвана разработка данной концепции и нашей программы? По данным отечественных мониторингов и исследований у российских студентов на сегодняшний день катастрофический уровень владения математикой.

По мнению известного российского ученого-математика, проректора Московского института открытого образования (МИОО), директору Московского центра непрерывного математического образования, кандидата физико-математических наук **Ивана ЯЩЕНКО** при поступлении в вуз уровень требований, – в частности, по математике – зашкаливает все мыслимые нижние границы. Федеральный институт педагогических измерений провел опрос вузов и определил следующее: уровень математической компетенции, необходимый для успешного продолжения образования, у абитуриента технического вуза по специальностям, где математика является одним из профильных предметов, должен соответствовать

примерно 60-63 баллам по 100-балльной шкале ЕГЭ. Конечно, у нас есть ребята, прекрасно знающие математику, и это подтверждается горячим желанием всех западных вузов привлечь таких студентов к себе в аспирантуру.

К счастью, в России в последние годы в высокотехнологичных отраслях начали создаваться достойно оплачиваемые рабочие места, и молодые люди уже задумываются о том, что если они пойдут в техническую сферу, в инженерию, у них есть перспективы стать успешными, востребованными специалистами в нашей стране. Это очень важно.

в России сложилась совершенно уникальная школа обучения математике. Уникальность ее – в сочетании фундаментальности и прикладного характера через инструмент решения задач. То есть российская математика – это в первую очередь математика решения задач. Причем и в школе (имеются в виду школы с углубленным изучением), и в вузе. И если, к примеру, в США математику преподают, как правило, читая лекции, то русский математический стиль – иная метода. У нас все идет через доказательство, через пропускание через себя самой сути математической задачи. Поэтому наши студенты, наши выпускники привыкли во всем разбираться глубоко. Как следствие, развивается мышление, развивается способность открывать для себя новое.

Кстати, математика, в отличие от других наук еще и наиболее демократична. В математике все равны, и будь ты школьником или студентом, у тебя есть возможность доказать правильность своего математического решения. И не важно, общаешься с академиком или со школьным учителем. В общении двух математиков совершенно не важно, у кого какие звания.

2.2 Нормативно-правовое обеспечение инновационной программы

- Концепция развития математического образования в Российской Федерации. Распоряжение Правительства РФ от 24 декабря 2013 года №2506-р;
- ПРИКАЗ от 3 апреля 2014 г. N 265 ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ;
- Приказ от 31.12.2014 № 5747 Об утверждении плана мероприятий по реализации Концепция развития математического образования в Краснодарском крае;
- Нормативные документы МБОУ СОШ №65 МИП «Применение метод проектов в УВП».
- Создание в школе нормативно-правовой базы, обеспечивающей реализацию Концепции:
- Разработка Положения о реализации Концепции математического образования
- Разработка и утверждение плана работы по реализации Концепции

- Разработка и утверждение положений о массовых мероприятиях среди обучающихся и педагогических работников (конкурсы, смотры, фестивали, недели математики и др.), направленных на развитие математического образования.

2.3 Обоснование значимости Программы для развития школы

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Все больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, биология, психология и другие). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

В связи с этим *цели математического образования в школе* могут быть сформулированы следующим образом:

- приобретение конкретных математических знаний, необходимых для применения в практической деятельности;
- интеллектуальное развитие учащихся;
- формирование представления о математике как форме описания и методе познания реальной действительности;
- формирование личностно-ценностного отношения к математическим знаниям, представления о математике как части общечеловеческой культуры;
- перенести акцент преподавания с информационного на методологический;
- перейти в обучение от передачи знаний к развитию самостоятельности при их добывании, к развитию творческого мышления,
- ориентировать курс школьной математики на широкое применение в проектной деятельности учащихся.

Для достижения целей математического образования МО РФ рекомендованы различные учебно-методические комплексы. Качественный анализ затруднений учащихся показал, что наибольшие затруднения вызвали задания, требующие активной творческой деятельности, нестандартных подходов к решению, значительных умственных усилий. Это говорит о том, что мы не воспитываем в учащихся этих качеств. Школьники привыкли к репродуктивной деятельности, что недостаточно для успешного овладения математикой. В условиях усиления внимания к общеобразовательной функции математики, в условиях вариативности программ и учебников, просматриваются следующие проблемы:

- проблема актуализации математического знания через их прикладную направленность в современных условиях;
- во многих образовательных учреждениях остается значительная часть учащихся, которые по различным причинам не усваивают обязательный минимум содержания образования;
- повышается количество учащихся, реальные возможности которых (умственные, физиологические, психологические) не позволяют им в полной мере осваивать программный минимум по математике, - само содержание предмета требует продуктивных способов деятельности учащихся, к чему они не готовы;
- у части учителей отсутствует способность к самоанализу выстраиванию индивидуальных маршрутов развития учащихся по предмету,
- материалы вступительных экзаменов по математике в вузы превышает обязательный минимум содержания образования (включаются темы, которые не входят в школьные образовательные программы).

Именно это создает сложности при подготовке и поступлении в вуз той части учеников, для которых математика не является профилирующей дисциплиной. Поэтому данную проблему надо обсуждать на всех уровнях: среди ученых-математиков, министерских работников, через средства массовой информации, через общественность.

Характерные причины неуспеваемости:

- 1) внутренние, субъективные, исходящие от самого ученика,
- 2) внешние, объективные, в основном не зависящие от ученика.

Наиболее распространенная внутренняя причина неуспеваемости- недостаточное развитие у школьников мышления и других познавательных процессов, неготовность этих детей к напряженному, интеллектуальному труду в процессе обучения. Это основная причина слабых знаний, и устранить ее порой бывает очень трудно.

Другая субъективная причина, из-за которой не успевают некоторые ученики – низкий уровень навыков учебного труда школьников. В работе с такими детьми особое внимание уделяю выработке привычек к учебному труду. Еще одна причина неуспеваемости – нежелание ученика учиться, оно может возникнуть из-за разных поводов. Все они сводятся в основном к трудностям учения. Иногда нежелание учиться порождается объективной трудностью предмета для ученика. Необходимо стимулировать учащихся, показывать им радостную сторону познания и преодоления трудностей, внутреннюю красоту предмета, развивать интерес к предмету. Объективной причиной неуспеваемости считают отсутствие у школьников способностей к математике. Для таких учеников необходимо разработать индивидуальную поэтапную программу, которая предусматривает посильную, постепенно усложняющуюся работу, чтобы подвести их к обычным требованиям. Это позволит

ликвидировать проблемы в знаниях, одновременно усвоить основные положения нового материала. Для некоторых неуспевающих основная причина трудностей в учении – слабое здоровье. Такие ученики быстро утомляются и плохо воспринимают учебный материал, много пропускают занятия, дома не занимаются. Определенный процент текущей неуспеваемости дают случайные заболевания и травмы. Необходимо разработать перечень действий как в работе с неуспевающими обучающимися, так и с одаренными.

2.4 Обоснование значимости Программы для развития системы образования Краснодарского края

Разработка и внедрение образовательных стандартов нового поколения стало важным этапом модернизации российского образования не только в стране, но и у нас на Кубани. С 1 сентября 2011 года все российские первоклассники начали учиться по федеральным государственным образовательным стандартам начального общего образования. В 2015 году эти пятиклассники во всех школах начнут работать по новому стандарту основной школы. Его апробация началась с сентября 2012 года. Разработан и ФГОС старшей школы. Одной из особенностей нового стандарта для старшей школы является профильный принцип образования. Новыми ФГОС для 10-11 классов определены 5 профилей обучения: естественно-научный, гуманитарный, социально-экономический, технологический и универсальный. При этом, учебный план должен содержать не менее 9(10) учебных предметов и предусматривать изучение не менее одного учебного предмета из каждой предметной области, определенной стандартом. Общими для включения во все учебные планы являются такие учебные предметы, как: • «Русский язык и литература»; • «Иностранный язык»; • «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»; • «История» (или «Россия в мире»); • «Физическая культура»; • «Основы безопасности жизнедеятельности». При этом учебный план профиля обучения (кроме универсального) должен содержать не менее 3(4) учебных предметов на углубленном уровне изучения из соответствующей профилю обучения предметной области и (или) смежной с ней предметной области.

Другой особенностью нового стандарта можно назвать акцент на развитие индивидуального образовательного маршрута каждого школьника.

В соответствии с новыми ФГОС образовательное учреждение предоставляет ученикам возможность формирования индивидуальных учебных планов, включающих обязательные учебные предметы: учебные предметы по выбору из обязательных предметных областей (на базовом или углубленном уровне) и общие предметы для включения во все учебные планы. В учебном плане также должно быть обязательно предусмотрено выполнение

обучающимися

индивидуального

проекта.

Именно проектная совместная деятельность педагога и учащихся должна, по нашему мнению, вывести на новый уровень мотивацию к обучению и повышение его качества у учеников и расширить сферу профессиональной компетенции учителя не только в области современных информационных технологий, но и в области преподаваемого предмета.

3. Цель Программы

Усовершенствование содержания учебных программ математического образования на всех уровнях (с обеспечением их преемственности) исходя из потребностей обучающихся и потребностей школы и общества во всеобщей математической грамотности, в педагогах различного профиля и уровня математической подготовки с целью реализации метода проектов и повышении качества обучения при сдаче ЕГЭ.

4. Задачи Программы

1. Обеспечение наличия общедоступных информационных ресурсов, необходимых для реализации учебных программ математического образования, в том числе в электронном формате, инструментов деятельности обучающихся и педагогов, применение современных технологий образовательного процесса; *обеспечение доступа в школе к сетевым образовательным ресурсам НП «Телешкола» для организации дистанционного обучения учащихся.*
2. Повышение качества работы преподавателей математики, усиление механизмов их материальной и социальной поддержки, мотивировать их на использование достижений российского и мирового математического образования, педагогической науки и современных образовательных технологий, на создание и реализацию ими собственных педагогических подходов и авторских программ.
3. Обеспечение отсутствия пробелов в базовых знаниях каждого обучающегося, формирование у участников образовательного процесса установки «нет неспособных к математике детей»; обеспечение уверенности в честной и адекватной задачам образования государственной итоговой аттестации, предоставление учителям инструментов мобильной диагностики и технической возможности для преодоления индивидуальных трудностей учеников.

4. Обеспечение обучающимся, имеющим высокую мотивацию и проявляющим выдающиеся математические способности, всех условий для развития и применения этих способностей.

7. Популяризация математических знаний и математического образования при проведении предметных мероприятий, ярмарок проектов, участие учащихся в различных конкурсах и олимпиадах; размещение наиболее интересных работ учеников, родителей, педагогов на информационных сайтах.

Основные задачи математического образования

1. Отбор одаренных школьников и развитие их способностей к точным наукам.
2. Подготовка учащихся к поступлению в вузы, и обеспечение возможности успешного обучения в них.
3. Ликвидация несоответствия школьного стандарта знаний и вузовских требований.
4. Ранняя профориентация школьников.
5. Повышение квалификации учителей.

5. Методологическая основа Программы

Математическое образование в методологическом плане должно представлять собой единство творческой деятельности математика и активности познающего субъекта, который посредством математических абстракций высокого уровня не только конструирует существующие на данный момент состояния объективной реальности, но и прогнозирует их изменение и развитие в будущем. Математическое образование не сводится к математическому познанию количественной определенности объективной реальности, а представляет собой процесс воспитания такого математического эрудита, универсала, который хорошо видит не только мир математики, но и те мосты, которые связывают ее с другими областями знаний, лежащих в основе научно-производственной деятельности человека. Таким образом, современное математическое образование с необходимостью должно включать не только подготовку высококлассного математика, способного в знаковой плоскости конструировать количественную определенность различного рода реальностей, но и - профессионала, превращающего математические знания в важнейший фактор интеллектуализации труда как специфического бытия человека. Всеобщая компьютеризация и экспансия информационных технологий во все сферы преобразования человеком мира, в основе которых математическое обеспечение играет решающую роль, являются тому подтверждением.

На современном этапе развития системы российского образования школьное

математическое образование призвано внести свой вклад в решение педагогических задач, поставленных стандартами нового поколения. Математика является предметом, обязательным для всех общеобразовательных учреждений Российской Федерации, осуществляющих основное и среднее общее образование. Это обусловлено ролью предмета в интеллектуальном и общекультурном развитии человека.

Примерная учебная программа по математике определяет инвариантную (обязательную) часть учебного курса и наряду с требованиями стандарта, относящимися к результатам образования, является ориентиром для составления рабочих программ для всех общеобразовательных учреждений, обеспечивающих получение основного общего образования. Примерная программа не задает последовательности изучения материала и распределения его по классам. Авторы рабочих программ и учебников могут предложить собственный подход к структурированию учебного материала и определению последовательности его изучения.

В примерной программе по математике сохранена традиционная для российской школы ориентация на фундаментальный характер образования, на освоение школьниками основополагающих понятий и идей, таких, как число, буквенное исчисление, функция, геометрическая фигура, вероятность, дедукция, математическое моделирование. Программа включает материал, создающий основу математической грамотности, необходимой как тем, кто станет учеными, инженерами, изобретателями, экономистами и будет решать принципиальные задачи, связанные с математикой, так и тем, для кого математика не станет сферой непосредственной профессиональной деятельности.

Но подходы к формированию содержания школьного математического образования существенно изменены, отвечают требованиям сегодняшнего дня. В Примерной программе основного общего образования по математике иначе сформулированы цели и требования к результатам обучения, что меняет акценты в преподавании; в нее включена характеристика учебной деятельности учащихся в процессе освоения содержания курса.

Система математического образования в основной школе должна стать более динамичной за счет вариативной составляющей на всем протяжении второй ступени общего образования. В примерной программе по математике предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства.

Наряду с этим в ней уделяется внимание использованию компьютеров и информационных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:
в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
в метапредметном направлении
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
в предметном направлении
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

6. Основная идея Программы

Основной идеей Программы математического образования можно считать обучение учащихся математической деятельности, то есть деятельности учеников, направленной на освоение математической области знаний. Можно выделить условно два направления: содержательно-прикладное и общекультурное.

К содержательно-прикладной составляющей относится:

- овладение конкретным математическим материалом необходимым в практической деятельности человека; для изучения смежных дисциплин; для продолжения образования;

- формирование представлений об идеях и методах математики как способов познания окружающего мира.

Общекультурная составляющая включает:

- формирование представления о математике как части общечеловеческой культуры; ее роли в развитии цивилизации;

- развитие посредством математики определенного стиля мышления;

1. воспитание личности в процессе освоения математики и математической деятельности.

К основным концептуальным положениям программы можем отнести следующее:

1. Математическое образование необходимо для всех школьников независимо от профиля обучения. Недопустимо сокращение программ по математике и времени на их освоение в младшей и основной школах.
2. Дифференциация математической подготовки необходима в старшей школе (*как уже с этого года существующий базовый и профильный уровни ЕГЭ*) и возможна в основной и даже младшей школе, не только в направлении развития общекультурной составляющей математического образования.
3. Уровневая и профильная дифференциация обучения должна обеспечивать гармоническое сочетание в обучении интересов личности и общества, соответствовать идеям личностно-ориентированного обучения.

Главный принцип концепции математического образования в школе, направленный на осуществление этих идей состоит в реальном осуществлении в методической системе обучения математики двух генеральных функций школьного математического образования, определяемых глобальным совпадением и локальными различиями общественных и личных интересов в математических знаниях и математической культуре:

- образование с помощью математики;
- собственно математическое образование.

В классах с повышенными требованиями к математической подготовки старшей школы основной акцент естественно делать на собственно математическом образовании, расширяя и углубляя его.

7. Механизм реализации Программы (см приложение №1)

8. Партнеры

Сообщество участников образовательного процесса на школьном, муниципальном , краевом и федеральном уровнях.

9. Объем выполненных работ

Проект начинает реализацию в новом учебном году 2015-

10. Целевые критерии и показатели Программы

		% наличия	% разработка и внедрение
1	I Правовое обеспечение		
1	Создание нормативно-правовой базы, обеспечивающей реализацию Концепции математического образования в МБОУ СОШ №65	50%	50%
	Разработка и утверждение рабочих программ к курсам по выбору и элективных курсов математической направленности	50%	50%
	Разработка и утверждение положений о Муниципальной инновационной площадке (<i>метод проектов</i>)	100%	
	Разработка и утверждение положений о массовых мероприятиях среди обучающихся и педагогических работников (конкурсы, смотры, фестивали, недели математики и др.), направленных на развитие математического образования	50%	50%
	<i>Мониторинг качества знаний учащихся по результатам:</i> -административных срезовых работ 1-11 кл; -краевых диагностических работ 4-11 кл; -результативность ОГЭ и ЕГЭ; -результативность участия школьников в предметных конкурсах и олимпиадах различного уровня и организации; <i>Мониторинг качества проведения курсов по выбору и элективных курсов.</i>	100%	100%
2	II Общесистемные мероприятия		
2.1	Участие в мониторинге эффективности реализации комплекса мер, направленных на реализацию Концепции математического образования		
2.2	Разработка и выполнение планов подготовки обучающихся к школьному, региональному этапам Всероссийской олимпиады школьников по математике		
2.3	Организация участия обучающихся в		

	творческих конкурсах, направленных на развитие математической культуры, олимпиадах различного уровня		
2.4	Проведение краевого мониторинга качества знаний по математике в 4 -11 классах		
2.5	Организация участия обучающихся в дистанционных олимпиадах, конкурсах, конференциях по математике		
2.6	Организация участия обучающихся в международном математическом конкурсе-игре «Кенгуру»		
2.7	Организация участия педагогов и обучающихся в научно-практических конференциях, педмарафонах в том числе секциях математической направленности		
2.8	Организация и проведение школьных конкурсов проектов, недель математики в 1-4, 5-11 классах		
2.9	Введение <i>элективных курсов</i> «Базовая математика», «Профильная математика» в 9-11 классах; <i>кружков</i> «Математика вокруг нас», «Занимательная математика» 1-4 классы; - «Наглядная геометрия» 5-6 классы; - «Занимательная математика» 5-6 классы; - «Комбинаторика и теория вероятностей», «Математика в модулях» 9 -11 классы; <i>Курсов по выбору в 9-х классах:</i> «Математика», «Повторяем и систематизируем курс алгебры основной школы», «Решение задач повышенной сложности»		
2.10	Работа по совершенствованию материально-технической базы школьных кабинетов математики. Приобретение мультимедийного проектора, экрана (при его отсутствии в кабинете). Применение ЭОР и обеспечение наличия сети Интернет в кабинетах.		
3	III Кадровое обеспечение		
3.1	Организация повышения квалификации учителей математики через курсы повышения квалификации, внутришкольное обучение	100%	100%
3.2	Организация участия учителей математики в различного уровня научно-методической конференциях математической направленности,		

	проектной деятельности и т.д.		
3.3	Организация помощи молодым учителям		
4	IV Информационно-методическое обеспечение		
4.1	Создание тематического раздела по вопросам реализации Концепции и разместить инновационную программу на школьном сайте		
4.2	Развитие деятельности МО, участие в работе различных научных ассоциаций учителей математики муниципального, регионального, Всероссийского уровня.		
4.3	Анализ результатов государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования по математике		
4.4	Организация обсуждения результатов ОГЭ и ГИА в рамках методического объединения учителей математики и администрации школы		

11. Используемые диагностические методы и методики, позволяющие оценить эффективность Программы по реализации концепции математического образования

Применяются общепринятые виды диагностики:

- медицинская (предмет диагностики – состояние здоровья и физического состояния ребёнка);
- психологическая (предмет диагностики – психическое состояние ребёнка);
- педагогическая (предметом диагностики является освоение ребёнком образовательной программы);
- управленческая (предмет диагностики – деятельность образовательного учреждения).

12. Оценка социально-экономической эффективности реализации Программы, доказанная диагностическими исследованиями.

Прежде всего, в школьном учебно-воспитательном процессе с социально-экономической точки зрения, важны показатели качества обучения выпускника по основным предметам: **математика и русский язык**, которые важны при поступлении в ВУЗ. Их можно разделить на две основные группы:

- показатели, характеризующие качество учебного процесса;
- показатели, характеризующие уровень предметной подготовки обучающихся.

Цели оценки качества образования:

- определить уровень учебных достижений;
- выявить конкретные сильные и слабые стороны в знаниях и навыках, которыми владеют учащиеся;
- выяснить, имеются ли проблемы с учебными достижениями у тех или иных групп обучающихся;
- выявить факторы, связанные с учебными достижениями;
- отслеживать динамику учебных достижений.

Возможны два механизма совершенствования системы качества образования:

- один из них реализуется в педагогической системе; он включает выявление несоответствий и проведение корректирующих или предупреждающих действий преподавателем при реализации педагогической технологии;
- второй механизм заключается в критическом анализе системы в целом в процессе различных ее рассмотрений, прежде всего, в ходе анализа со стороны руководства. Учебная деятельность обучающихся оказывается как бы вырезанной из контекста реальной жизни - им навязываются цели усвоения накопленной информации. Этим, прежде всего, объясняется падение интереса к учению и профессии.

Родительскую общественность всегда интересует рейтинг учебного заведения, в которое они собираются определить своего ребенка. Мониторинговые исследования всех аспектов деятельности школы, а особенно инновации, которыми она занимается, несомненно, повышают статус учреждения. Методическое сопровождение мониторинговых исследований осуществляют заместитель директора по научно-методической работе, руководители творческих групп и предметных объединений, педагог-психолог и социальный педагог.

Заместитель директора по научно-методической работе:

- организует методическую учебу педагогов по вопросам определения результативности реализации программы через методические семинары, педагогические советы, консультации;
- оформляет информационные, отчетные документы и методические рекомендации;
- осуществляет аналитическую деятельность по результатам мониторинга, на основании которой вносит коррективы, руководит процессом совершенствования и развития программ психолого-педагогической диагностики качества дополнительного образования.

Руководители творческих групп и предметных объединений разрабатывают и оценивают качество дополнительных программ для реализации математического

образования и его популяризации. Проводят диагностику знаний учащихся и планируют их коррекцию по результатам контроля знаний. Осуществляют статистическую обработку диагностических материалов к концу 1-го полугодия, учебного года; обобщают данные по образовательным программам отдельных направленностей и всем образовательным программам, реализуемым в школе.

Педагог-психолог:

- консультирует педагогов по вопросам заполнения диагностических карт на разных этапах программы;
- консультирует педагогов по вопросам воспитательного подхода и коррекции детей, обнаруживающих низкий уровень развития качеств личности, недостаточное усвоение программы, отрицательную динамику; определяет причины выявленных проблем через углубленную диагностику; составляет и реализует индивидуальные программы работы с такими детьми либо всем детским коллективом в целом;
- участвует в анализе и корректировке программ психолого-педагогической диагностики, процессе их совершенствования и развития.

Систематическое оценивание успешности обучения, личностных качеств методами психолого-педагогической диагностики в течение всех лет обучения ребенка позволяет анализировать результативность образовательно-воспитательной работы в школе. Кроме того, данные, полученные в результате проведения мониторинга, являются важным стимулом для рефлексии и анализа работы педагогов.

Статистическая обработка данных мониторинговых исследований осуществляется методами математической статистики и позволяет получить сравнительные результаты данных психолого-педагогической диагностики за конкретный временной период

Для определения уровня освоения предметной области и степени сформированности основных общеучебных компетентностей педагогам предлагаются различные методики.

Технология определения результатов обучения ребенка по дополнительным образовательным программам будет представлена в таблице-инструкции, содержащей показатели, критерии, степень выраженности оцениваемого качества, возможное количество баллов, методы диагностики. Оцениваются те требования, которые предъявляются к обучающемуся в процессе освоения им образовательной программы. Эти показатели могут быть даны либо по основным разделам учебно-тематического плана - развернутый вариант, либо по итогам учебного года (полугодия) – обобщенный вариант. Изложенные в систематизированном виде, эти показатели помогут педагогу и родителям наглядно представить то, что они хотят друг от друга получить на том или ином этапе освоения программы.

Совокупность измеряемых показателей будет представлена в таблице из несколько групп:

- теоретическая подготовка,
- практическая подготовка,
- основные общеучебные компетентности, без приобретения которых невозможно успешное усвоение любой образовательной программы и осуществление любой деятельности.

Графа «Критерии» содержит совокупность признаков, на основании которых дается оценка искомых показателей и устанавливается степень соответствия реальных результатов ребенка требованиям, заданным программой.

Графа «Степень выраженности оцениваемого качества» включает перечень возможных уровней освоения ребенком программного материала и основных компетентностей – от минимального до максимального. Дается краткое описание каждого уровня в содержательном аспекте.

Выделенные уровни обозначены соответствующими тестовыми баллами. С этой целью возможно будет введена *графа «Возможное количество баллов»*. Данная графа может быть заполнена самим педагогом в соответствии с особенностями программы и его представлением о степенях выраженности измеряемого качества. Педагог может ставить «промежуточные» баллы, которые, по его мнению, в наибольшей мере соответствуют той или иной степени выраженности измеряемого качества. Это позволит более четко отразить успешность и характер продвижения ребенка по программе.

В *графе «Методы диагностики»* напротив каждого оцениваемого показателя обозначен способ, с помощью которого определяется соответствие результатов обучения ребенка программным требованиям. В качестве основных методов выступают наблюдение, контрольный опрос (устный или письменный), собеседование (индивидуальное или групповое), тестирование, анализ проектно-исследовательской работы учащегося. Педагог может использовать обозначенные методы диагностики (подчеркнуть в таблице), либо предложить свои, которые применяются им в соответствии со спецификой программы.

В конце таблицы выделена специальная *графа «Достижения воспитанников»*, выполняющая роль портфолио, где педагог фиксирует наиболее значимые достижения ребенка в той сфере деятельности, которая изучается образовательной программой.

13. Перспективы развития инновации

По результатам мониторинговых исследований возможна дальнейшая работа по реализации Концепции. Например, будет разработана и апробирована программа **«Особенности формирования математических знаний, умений, навыков у школьников**

с трудностями в обучении». Разработаны новые формы работы со старшеклассниками с применением новых современных медийных и информационных технологий.

Каждое образовательное учреждение, работая над повышением качества обучения, может взять данную программу (уже с готовыми методическими материалами) за основу и продолжить работу решая свои насущные проблемы с учетом нашего положительного или отрицательного опыта.

14. Новизна (инновационность)

Практическая апробация основных направлений реализации Концепции. Создание банка данных инновационных продуктов математического образования и результатов проектной деятельности учащихся различных возрастных категорий.

15. Практическая значимость

Наличие методических и учебно-познавательных продуктов математического образования и механизмов их разработки и внедрения. Система мониторинговых исследования эффективности апробированных программ дополнительного математического образования, повышающих качество обучения.

16. Возможная трансляция опыта

1. Мастер-классы
2. Тиражирование наработанного опыта в печати
3. Вебинары